

**PENGARUH LAMA SENAM *DIABETES MELITUS* (DM)  
TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA  
PENDERITA DM TIPE II**



**SKRIPSI**

**DISUSUN UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN PERSYARATAN DALAM  
MENDAPATKAN GELAR SARJANA SAINS TERAPAN FISIOTERAPI**

**Disusun Oleh :  
FEBRINA NUGRAHINI  
J110060030**

**DIPLOMA IV FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2010**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar belakang**

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (ADA, 2005).

DM terbagi atas DM tipe I jika pankreas hanya menghasilkan sedikit atau sama sekali tidak menghasilkan insulin sehingga penderita selamanya tergantung insulin dari luar, biasanya terjadi pada usia kurang dari 30 tahun. DM tipe II adalah keadaan pankreas tetap menghasilkan insulin, kadang lebih tinggi dari normal tetapi tubuh membentuk kekebalan terhadap efeknya. Biasanya terjadi pada usia di atas 30 tahun karena kadar gula darah cenderung meningkat secara ringan tapi progresif setelah usia 50 tahun terutama pada orang yang tidak aktif dan mengalami obesitas. Penyebab diabetes lainnya adalah kadar kortikosteroid yang tinggi, kehamilan (diabetes gestasional), obat-obatan.

Menurut survey yang dilakukan WHO, Indonesia menempati urutan ke-4 dengan jumlah penderita diabetes terbesar di dunia setelah India, Cina dan Amerika Serikat. Dengan prevalensi 8,6% dari total penduduk, diperkirakan pada tahun 1995 terdapat 4,5 juta pengidap diabetes dan pada tahun 2025 diperkirakan meningkat menjadi 12,4 juta penderita, sedangkan dari data Depkes, jumlah pasien diabetes rawat inap maupun rawat jalan di rumah sakit menempati urutan pertama dari seluruh penyakit endokrin (Depkes, 2008).

Hasil penelitian Departemen Kesehatan yang dipublikasikan pada tahun 2008 menunjukkan angka prevalensi DM di Indonesia sebesar 5,7%, yang berarti lebih dari 12 juta penduduk Indonesia saat ini menderita DM (Rudijanto, 2009).

Hasil riset kesehatan dasar yang dipublikasikan tahun 2008 menunjukkan Prevalensi penyakit diabetes untuk Jawa Tengah menurut diagnosis tenaga kesehatan sebesar 0,8% secara keseluruhan adalah 1,3%, prevalensi tertinggi terdapat di kabupaten Cilacap (3,9%), diikuti Tegal Kota (3,1%), Surakarta (2,8%), Pemalang (2,1%). Untuk prevalensi DM di Salatiga yaitu 0,8% (Depkes, 2008).

Pengelolaan DM terdiri dari empat pilar, yaitu edukasi, perencanaan makan olahraga dan intervensi farmakologis (Ongko., Wibisono, 2004). Sebagai usaha pencegahan DM agar tidak menjadi lebih lanjut banyak orang mengikuti aktivitas atau olahraga untuk menjaga kesehatannya. Olahraga telah menjadi bagian dari kehidupan manusia dari jaman dahulu. Namun tujuan dan tipe otot mana yang melakukan olahraga telah mengalami perubahan yang mencolok. Pada jaman sekarang latihan olahraga lebih dibutuhkan pada reaksi dan meningkatkan kualitas hidup. Popularitas olahraga dalam tahun-tahun akhir ini tampak nyata slogan memasyarakatkan olahraga dan mengolahragakan masyarakat menjadi motivasi sebagian masyarakat untuk meningkatkan latihan-latihan mereka lakukan (Soegondo, 2000).

Keempat pilar tersebut bisa dikatakan saling berhubungan dan akan memberikan hasil yang maksimal jika dilakukan dengan berkesinambungan. Pengelolaan DM membutuhkan suatu kerjasama tim yang terdiri pemberi

perawatan primer, *endocrinologist* atau *diabetologist*, *diabetes educator*, serta ahli gizi. Namun fokus dari pengelolaan DM adalah pasien DM itu sendiri, jadi berhasil atau tidaknya pengelolaan penyakit ini sangat tergantung pada partisipasi pasien, sedangkan tim medis hanya perantara. Aktivitas fisik atau latihan sangat penting dalam pengelolaan DM karena efeknya dapat menurunkan kadar glukosa darah dan mengurangi faktor resiko kardiovaskuler. Namun begitu, pada beberapa keadaan, aktivitas penderita DM perlu adanya pembatasan dikarenakan penyakitnya. Khusus bagi penderita DM yang sudah sangat parah, misalnya syaraf kakinya terganggu, dipilih olahraga (aktivitas) yang ringan dan tidak terlalu banyak serta keras benturannya. Selain itu, pada penderita dengan kadar gula yang terlalu rendah juga dilarang melakukan latihan.

Pada keadaan DM tipe I, pemberian insulin pada saat olahraga harus benar-benar diperhatikan. Menghindari olahraga saat kerja insulin mencapai puncak, mengurangi dosis insulin saat olahraga sudah direncanakan, serta menyuntikkan insulin jauh dari anggota gerak yang dipakai saat olahraga merupakan rekomendasi olahraga untuk penderita DM tipe I. Namun pada penderita DM tipe II, hal ini bukan merupakan suatu masalah yang berarti karena pada tipe II ini jarang ditemukan lecet-lecet ataupun cedera saat melakukan olahraga (Ongko, Wibisono, 2004).

Dengan adanya kemajuan teknologi dan modernisasi saat ini memberikan kecenderungan pada kita untuk malas beraktivitas, sekecil apapun itu. Segala kegiatan dapat dilakukan dengan mudah oleh mesin-mesin canggih sehingga kita tidak perlu mengeluarkan banyak tenaga untuk melakukan kegiatan-kegiatan

tersebut, baik yang memerlukan energi yang banyak maupun sedikit. Hal ini tentu sangat merugikan karena tidak akan mendapatkan manfaat penting dari beraktivitas fisik, seperti penurunan kadar glukosa darah, tekanan darah dan kolesterol.

Fungsi senam DM yaitu meningkatnya kepekaan insulin pada otot-otot dan hati yang bisa menyebabkan penurunan pada dosis obat-obat hipoglisemia oral atau insulin yang dibutuhkan orang tersebut. Juga, profil lipid juga cenderung diperbaiki. Lebih khusus lagi, kadar kolesterol HDL yang sangat membantu makin bertambah dan mungkin penurunan trigliserida, sehingga mengurangi resiko aterosklerosis. Diduga bahwa kurangnya olah raga bisa merupakan faktor yang memiliki resiko langsung bagi perkembangan resistensi terhadap insulin pada diabetes tipe 2, dan kemampuan fisik yang tetap aktif selama hidup merupakan salah satu sarana bagi perlindungan dan pencegahan penyakit (McWright, 2008)

Persatuan Diabetes Indonesia (PERSADIA) cabang Salatiga mengadakan program senam untuk penderita DM yang diadakan setiap hari Selasa dan Jum'at pagi jam 07.00 WIB. Berdasarkan pengamatan penulis di PERSADIA Salatiga pada tanggal 25 Mei 2010 banyak penderita Diabetes Melitus yang mengikuti senam tersebut, senam ini diikuti oleh  $\pm$  250 peserta baik laki-laki maupun perempuan. Senam ini sangat membantu sekali bagi penderita Diabetes Melitus sehingga ia dapat berolahraga dengan teratur, badan menjadi sehat, semangat hidup melekat. Di samping itu pula senam ini sangat mempengaruhi kadar gula

darah dalam tubuh, sehingga kadar gula di dalam tubuh akan terkontrol dengan baik (dalam batas normal).

Melihat dari masalah diatas, fisioterapi sebagai salah satu tenaga kesehatan yang bergerak dalam kapasitas fisik dan kemampuan fungsional serta meningkatkan derajat kesehatan yang salah satunya dengan metode latihan, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ Pengaruh Lama Senam Diabetes Melitus (DM) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita DM tipe II”.

## **B. Identifikasi masalah**

Diabetes merupakan penyakit yang memiliki komplikasi (menyebabkan penyakit lain) paling banyak. Hal ini berkaitan dengan kadar gula darah yang tinggi terus-menerus, sehingga berakibat rusaknya pembuluh darah, saraf dan struktur internal lainnya. Zat kompleks yang terdiri dari gula di dalam dinding pembuluh darah menyebabkan pembuluh darah menebal dan mengalami kebocoran. Akibat penebalan ini maka aliran darah akan berkurang, terutama yang menuju ke kulit dan saraf

Berdasarkan hasil penelitian Diabetes Prevention Program (DPP) didapatkan kesimpulan bahwa diet dan latihan jasmani lebih memberikan hasil yang bermakna dalam menurunkan kemungkinan orang dengan toleransi glukosa terganggu menjadi penderita DM tipe II dibandingkan dengan mengonsumsi obat DM ([www.preventdiabetes.com](http://www.preventdiabetes.com)).

Menurut Soegondo (2009) prinsip latihan jasmani bagi penyandang diabetes pada prinsipnya sama dengan prinsip latihan jasmani pada umumnya, yaitu mengikuti : F, I, D, J, yang dapat dirinci sebagai berikut :

(F) Frekuensi 3-5 kali perminggu secara teratur, (I) Intensitas ringan dan sedang (60-70% Maximum Heart Rate), (D) Durasi 30-60 menit setiap melakukan latihan jasmani dan jenis latihan jasmani dianjurkan adalah erobik yang bertujuan untuk meningkatkan stamina seperti senam.

Mengingat pentingnya latihan jasmani , maka peneliti ingin mengetahui pengaruh lama senam DM 30 menit dan 60 menit dan membadakan pengaruh tersebut. Pelaksanaannya di ukur dengan alat *glukometer dan strip test*.

### **C. Pembatasan masalah**

Karena keterbatasan alat ukur, biaya dan waktu, maka yang diteliti dalam penelitian ini adalah pengaruh durasi senam DM 30 menit dan 60 menit terhadap penurunan kadar glukosa darah yang diukur dengan alat *glukometer dan strip test*.

### **D. Perumusan masalah**

1. Apakah ada pengaruh lama senam DM durasi 30 menit terhadap penurunan kadar glukosa darah?
2. Apakah ada pengaruh lama senam DM durasi 60 menit terhadap penurunan kadar glukosa darah?
3. Apakah ada beda pengaruh antara senam DM durasi 30 menit dan 60 menit terhadap penurunan kadar glukosa darah?

**E. Tujuan penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh lama senam DM durasi 30 menit terhadap penurunan kadar glukosa darah
2. Untuk mengetahui pengaruh lama senam DM durasi 60 menit terhadap penurunan kadar glukosa darah
3. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara senam DM durasi 30 menit dan 60 menit terhadap penurunan kadar glukosa darah

**F. Manfaat penelitian**

1. Terhadap Ilmu pengetahuan

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi semua pihak sebagai upaya pengembangan di bidang kesehatan.

2. Bagi Institusi Rumah Sakit

Dapat memberikan acuan dan pandangan bagi Institusi untuk mengembangkan lagi potensi yang ada pada masyarakat berkaitan dengan senam DM.

3. Bagi Penderita Diabetes Melitus

Memberikan masukan dan menambah wawasan pada klien Diabetes Mellitus mengenai pentingnya pelaksanaan senam diabetes sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah (dalam batas normal).

4. Bagi Peneliti

Meningkatkan pengetahuan dan wawasan serta pengalaman yang sangat berharga bagi peneliti tentang penyakit diabetes dan manfaat senam diabetes.